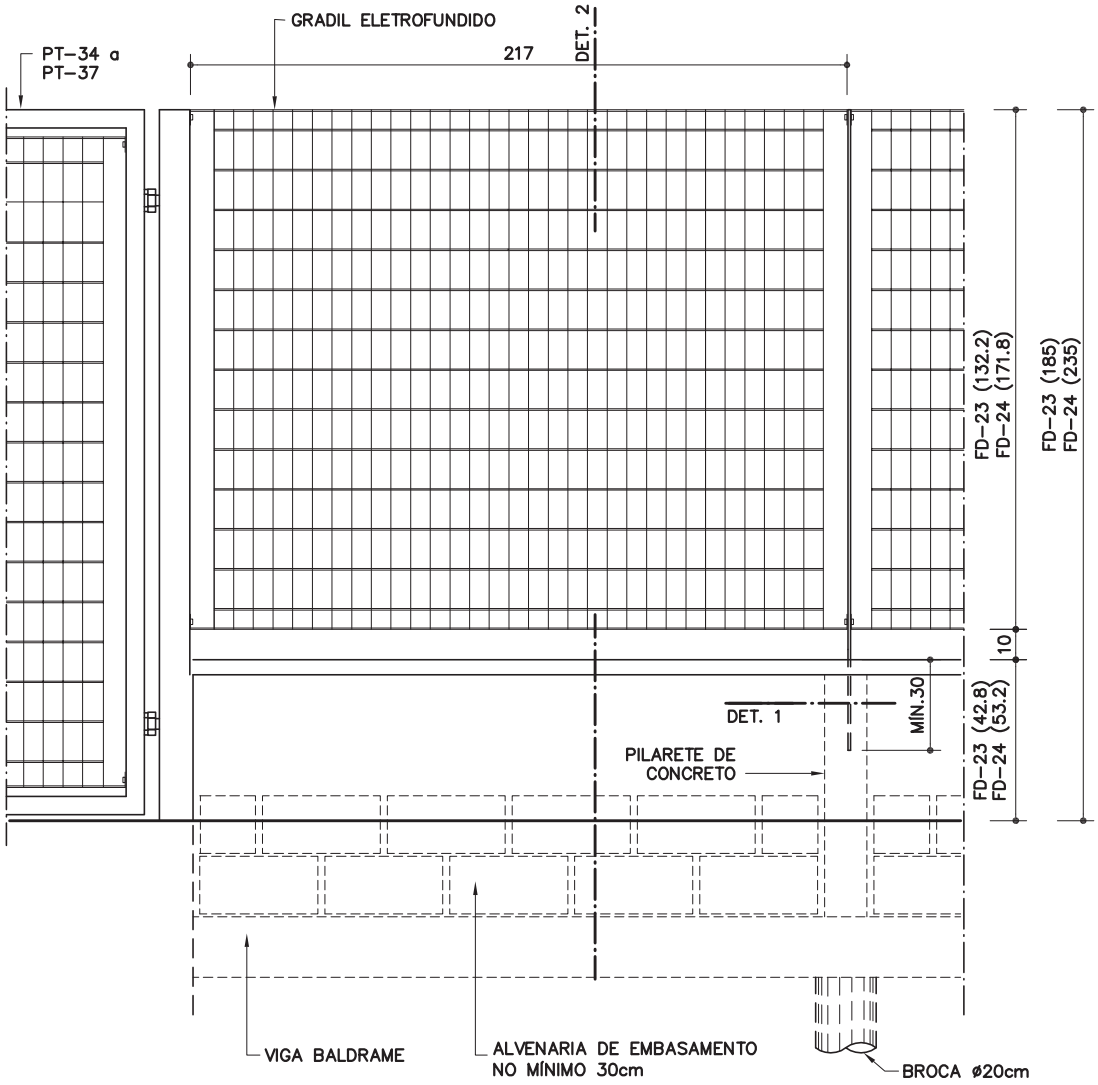
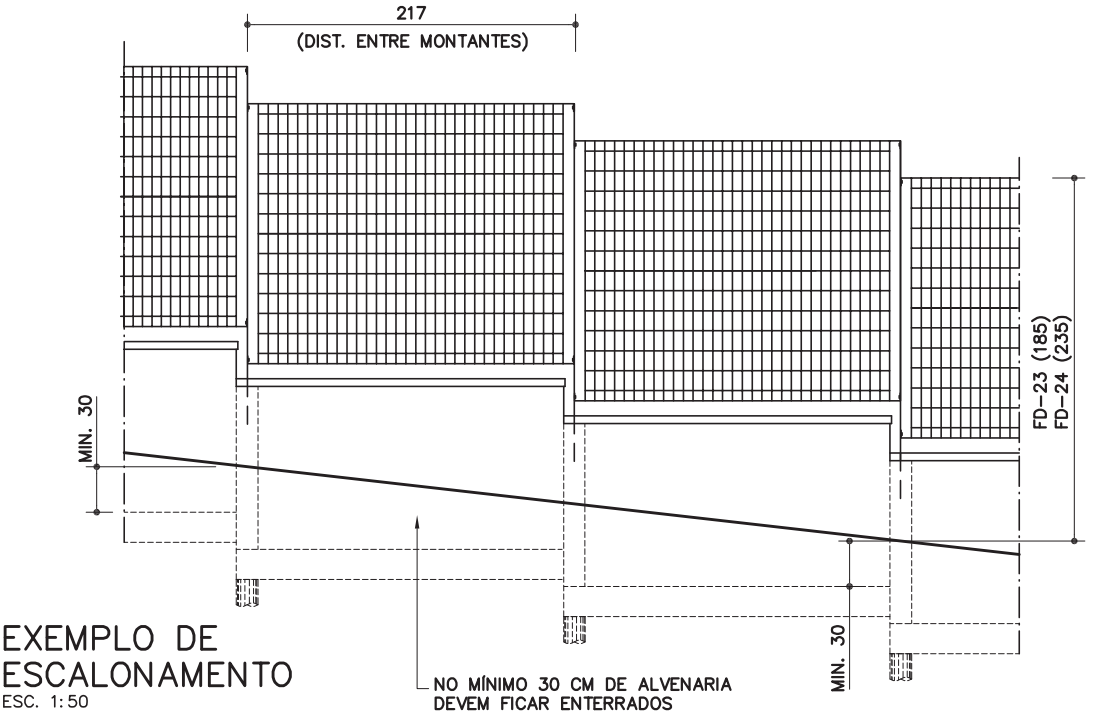



VISTA EXTERNA
ESC. 1:25

| CÓDIGO | ALTURA GRADIL | ALTURA TOTAL |
|---|---|---|
| FD–23 | 132,2 cm | 185 cm |
| FD–24 | 171,8 cm | 235 cm |




EXEMPLO DE
ESCALONAMENTO
ESC. 1:50

## Componentes

# FD-23
# FD-24

## Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm

Elaboração
Data 27/06/06

**Página**
1/4

**Código de listagem**

160128
160129

**Atenção**
**Preserve a escala**
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

# FD-23
# FD-24

## Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

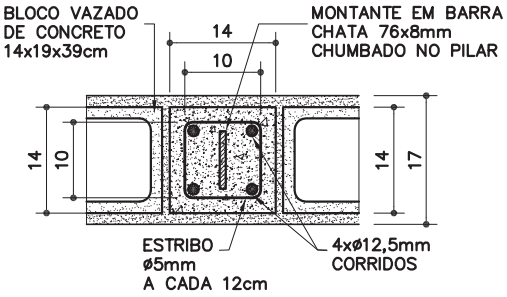
FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm

Elaboração
Data 27/06/06

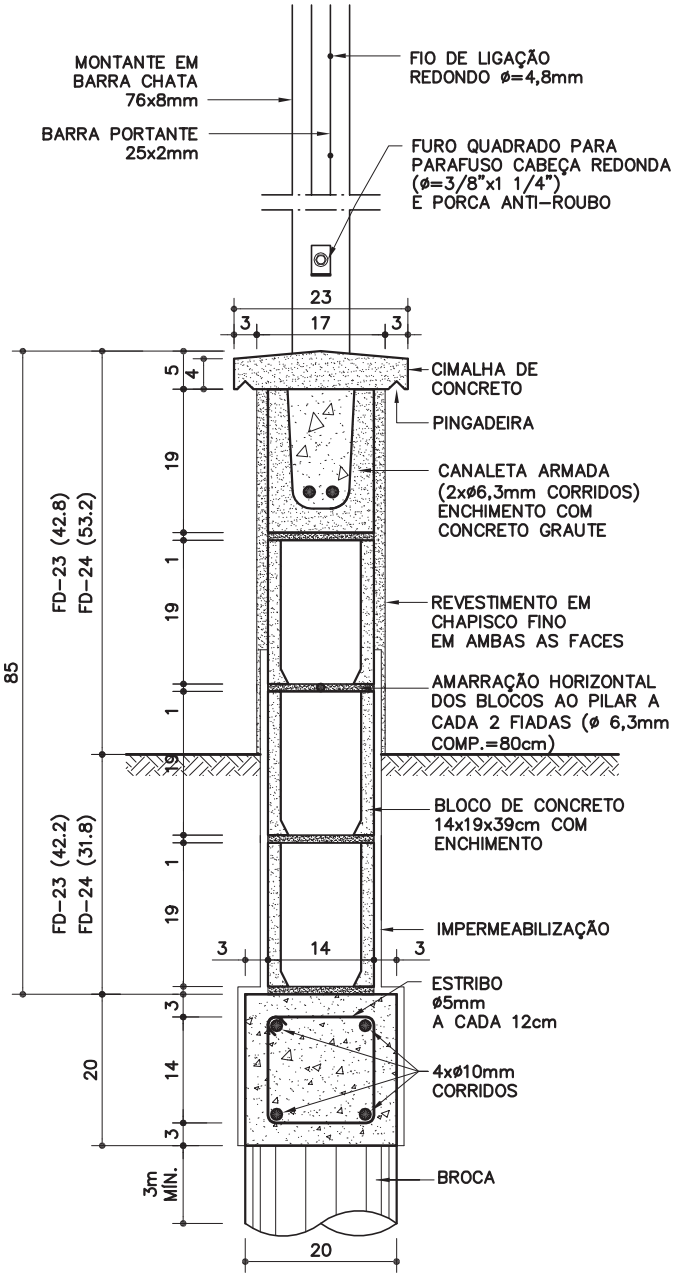


**Código de listagem**

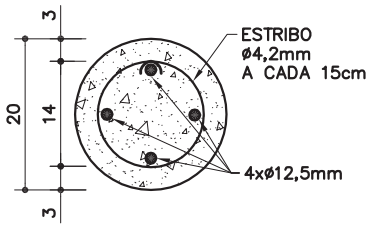
160128
160129




DETALHE 1
ESC. 1:10




DETALHE 2
ESC. 1:10




BROCA
ESC. 1:10

**Atenção**
**Preserve a escala**
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**
Imprima somente o necessário

FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

## DESCRIÇÃO

### Constituintes

• Fundação em brocas com vigas baldrames:
- Broca Ø 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 12,5mm e estribos Ø 4,2mm a cada 15cm);
- Viga baldrame 20 x 20cm (armação com aço CA-50: 4 x Ø 10mm corridos e estribos Ø 5mm a cada 12cm);
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
- Concreto usinado, fck 25MPa.

• Impermeabilização rígida, tipo cristalização, na fundação e na alvenaria de embasamento.
• Pilaretes em concreto (14 x 14cm):
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
- Armação com aço CA-50 (4 x Ø 12,5mm e estribos de Ø 5mm a cada 12cm);
- Concreto usinado fck 25MPa.

• Alvenaria de blocos vazados de concreto, com 2 furos, com as seguintes características:
- Deverão ter faces planas com textura homogênea e arestas vivas e não deverão apre-sentar trincas, lascas ou imperfeições visíveis;
- Bloco inteiro de 14cm x 19cm x 39cm, linha vedação;
- Resistência à compressão mínima: individual = 20 kgf/cm² e média = 25 kgf/cm²;
- Espessura mínima da parede do bloco = 15mm;
- Absorção máxima de água (individual) = 15%.

• Peças complementares: blocos canaletas, meio bloco e meia canaleta com as mesmas características do bloco vazado.
• Enchimento e armação dos blocos canaletas:
- Concreto graute;
- Armação com aço CA-50 (2 x Ø 6,3mm corridos).

• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Gradil confeccionado em perfis de aço carbono soldados pelo processo de eletrofusão e tratados com galvanização a fogo, com acabamento em pintura eletrostática à base de poliéster em pó na cor especificada em projeto, composto de:
- Painel em malha retangular (65 x 132mm) formada por barras chatas portantes (25 x 2mm) e fio de ligação redondo (Ø 4,8mm), com moldura em barra chata (25 x 4,76mm);
- Montante vertical em barra chata (76 x 8mm);
- Conjunto de fixação dos painéis aos montantes: parafuso cabeça redonda com arruela e porca anti-roubo, em aço galvanizado (2 conjuntos por montante).

### Acabamentos

• Alvenaria:
- Chapisco fino em ambas as faces.

### Protótipo comercial

• Gradil completo:
- METALGRADE ("Artis"- cores: branco, cinza, preto, azul ou verde)

## APLICAÇÃO

• Fechamento de divisas junto às vias principais de acesso em locais que necessitem de visibilidade externa.
• **Nota:** A cor da pintura do gradil deverá ser especificada em projeto.

## EXECUÇÃO

• Escalonar de acordo com a inclinação do terreno, obedecendo altura e profundidade mínimas (ver exemplo).
• Executar junta de dilatação de 2 cm a cada 30,00m (no máximo), quando não indicado em projeto.
• Fundação:
- Formas de tábuas de madeira maciça com espessura de 1" (2,5cm);
- Armação com aço CA-50;
- Concreto usinado fck 25MPa;
- Quando não indicado em projeto, a broca deverá ter profundidade mínima de 3,00m;
- As armaduras dos pilaretes devem ser adequadamente ancoradas na viga baldrame;
- Impermeabilização rígida (cristalização) na viga baldrame e na alvenaria de embasamento, avançando 15cm de altura na alvenaria de elevação (acima do solo), conforme indicado nas fichas de serviços de impermeabilização.

• Alvenaria de blocos:
- Assentamento dos blocos:
  » argamassa traço 1 : 0,5 : 4,5 cimento, cal e areia;
  » argamassa traço 1 : 3 cimento e areia, onde houver armadura de ligação bloco/pilarete;
  » o bloco deve ser nivelado, prumado e alinhado durante o assentamento;
  » executar amarração horizontal dos blocos ao pilarete, a cada 2 fiadas (aço CA-50 de Ø 6,3m; comprimento = 80cm);
  » juntas desencontradas (em amarração) com espessura de 1,0 cm;
  » todas as superfícies em contato com o concreto grauteadas devem estar limpas e isentas de agregados soltos, óleo, graxas, etc.
- Cimalha de concreto moldada "in loco" com pingadeira em "V";
- Revestimento da alvenaria com chapisco fino: argamassa traço 1 : 3 cimento e areia de granulometria média, aplicada com peneira.

• Gradis:
- Os montantes verticais devem ser chumbados nos pilaretes de concreto (profundidade mínima de 30cm), devidamente protegidos (plásticos bolha, fita adesiva, papelão, etc.), evitando-se danificar a pintura com respingamento de argamassa ou cimento, manuseio, etc.

## FICHAS DE REFERÊNCIA

### Catálogo de Serviços

| | | |
|---|---|---|
| Ficha | S3 | Fundação |
| Ficha | S4.01 | Armadura |
| Ficha | S4.03 | Concreto dosado em central |
| Ficha | S4.04 | Concreto graute |
| Ficha | S4.05 | Formas e cimbramento em madeira |
| Ficha | S7 | Vedos |
| Ficha | S7.04 | Bloco de concreto simples |
| Ficha | S10 | Impermeabilização |
| Ficha | S10.03 | Cristalização |
| Ficha | S11.04 | Chapisco |
| Ficha | S14.17 | Galvanização |

## RECEBIMENTO

• O serviço pode ser recebido se atendidas todas as condições de projeto, fornecimento e execução.
• Alvenaria:
- Verificar as especificações do bloco;
- Antes da aplicação do chapisco, deve ser verificado o prumo, o nível e o alinhamento, que não deverão apresentar diferenças superiores a 5mm por metro (colocada a régua de 2 metros em qualquer posição, não poderá haver afastamentos maiores que 5mm nos pontos intermediários da régua e 1cm nas pontas);

**Componentes**

# FD-23
# FD-24

## Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm

Elaboração
Data 27/06/06

**Página**
3/4

**Código de listagem**

160128
160129

**Atenção**
**Preserve a escala**
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

- Verificar visualmente o revestimento em chapisco fino, que deve ser uniforme em toda a extensão da alvenaria.

• Gradil:
- Verificar as especificações. Exigir certificado de garantia contra oxidação (mínimo de 5 anos);
- Verificar o prumo, o nível, o alinhamento, a fixação dos painéis e o chumbamento dos montantes. Não serão aceitas peças empenadas, desniveladas, fora de prumo ou de esquadro;
- Verificar a aderência e a uniformidade da camada de pintura, atentando para que não apresentem falhas, bolhas, irregularidades ou quaisquer defeitos decorrentes da fabricação e do manuseio.

## SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

• Limpeza do terreno, escavação da vala e apiloamento do fundo.
• Formas, armação e concretagem das brocas e vigas baldrames.
• Impermeabilização da fundação e da alvenaria de embasamento.
• Formas, armação e concretagem dos pilaretes.
• Alvenaria, armação e concretagem dos blocos canaletas.
• Revestimento da alvenaria em ambas as faces.
• Cimalha de concreto com pingadeira.
• Gradil completo: painéis, fixações, tratamentos e pintura eletrostática.
• Reaterro, regularização, compactação e limpeza do terreno contíguo.

## CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

• m — por comprimento executado, medido na projeção horizontal.

## NORMAS

• NBR 7173 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural.
• NBR 7184 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - determinação da resistência à compressão - método de ensaio.
• NBR 8798 - Execução e controle de obras em alvenaria de blocos vazados de concreto.

# FD-23
# FD-24

## Fechamento de divisa com gradil eletrofundido/broca

FD-23 h= 185cm
FD-24 h= 235cm

Elaboração
Data 27/06/06

**Página**
4/4

**Código de listagem**

160128
160129

**Atenção**
**Preserve a escala**
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

**Respeite o Meio Ambiente.**
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO